



Perspectiva general

Ajuntament de Sant Cugat del Vallès

NewTREND

New integrated methodology and Tools for Retrofit design towards a next generation of Energy efficient and sustainable buildings and Districts

H2020 Project: EEB - Innovative design tools for refurbishing of buildings at district level

newtrend-project.eu

Partners

IES (UK)

ABUD (HU)

JER (DE)

iISBE ITALIA R&D (IT)

REGENERA (ES)

GRANLUND (FI)

UC CORK (IE)

UC DUBLIN (IE)

MUAS (DE)

LBS (UK)

STAM (IT)

SANT CUGAT (ES)

UNIPVM (IT)

- **13 organitzacions**
- **7 països**



Context

- El procés de disseny tradicional en els projectes de rehabilitació sovint no inclou **aspectes relacionats amb l'energia en les fases inicials del disseny**
 - Retards, augment del pressupost previst i rendiment no òptim
- Els aspectes relacionats amb l'energia són de naturalesa **multidisciplinària** i requereixen una **comunicació** clara entre tots els grups d'interès.
- **Les eines de planificació existents** no estan ben adaptades per ser utilitzades en la fase inicial dels projectes de rehabilitació – **complexes i no operatives**
- **L'obtenció i presa de dades** és una nova oportunitat en la remodelació dels edificis i barris existents.
- Obtenir la **informació necessària** per dur a terme una simulació de districte dels **edificis del barri** sovint és **força complicada** i no sempre és fructífera.

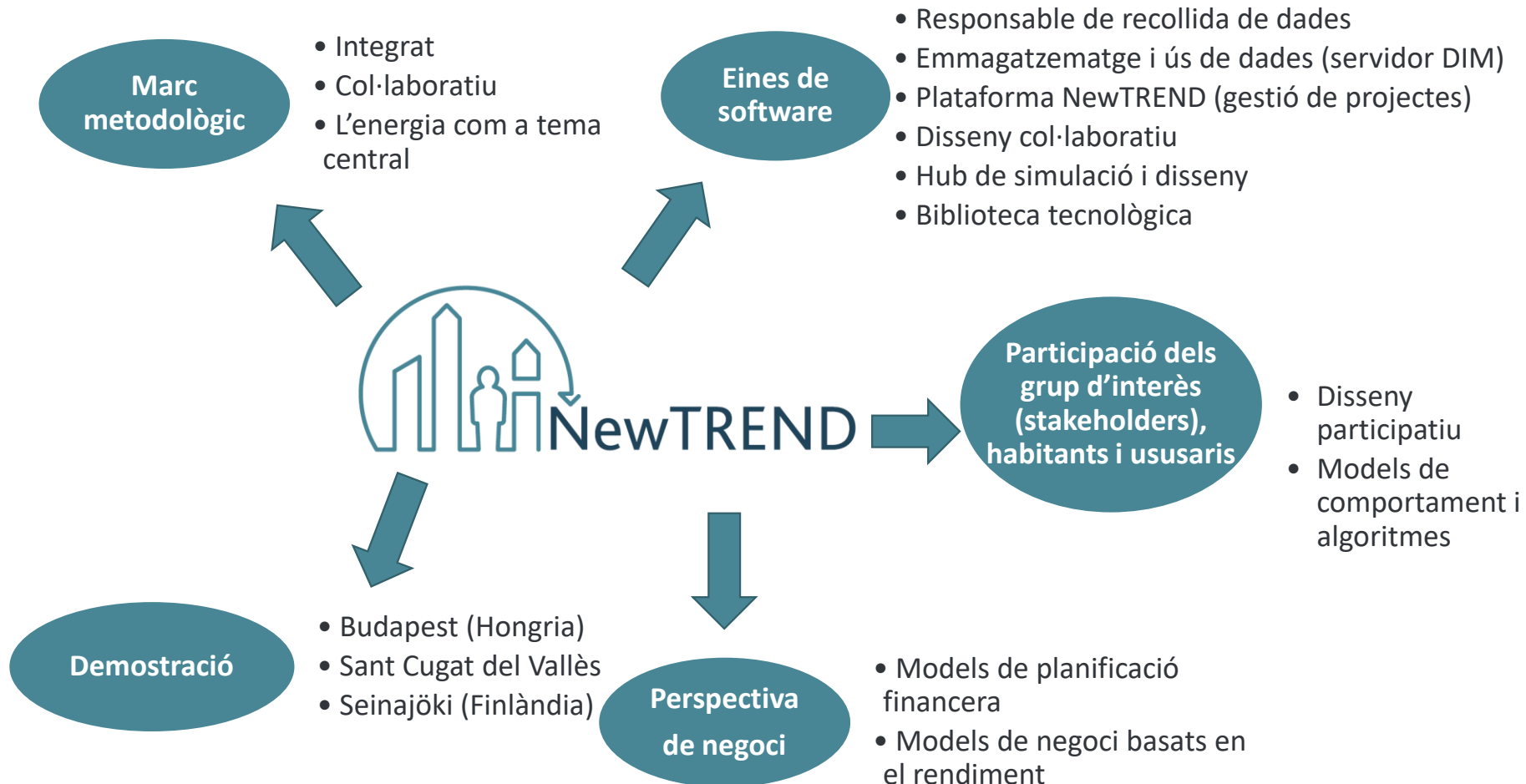
Descripció general

El projecte NewTREND pretén millorar l'eficiència energètica i l'actual taxa de renovació dels edificis europeus desenvolupant una innovadora **metodologia de *disseny participatiu integrat*** amb l'objectiu d'aconseguir una millora energètica d'edificis i barris, establint el rendiment energètic com un component clau de la rehabilitació.

Aquesta metodologia promou la col·laboració entre diferents agents centrals, incloent habitants i usuaris dels edificis i donant suport en totes les fases de rehabilitació.

Objectius generals - NewTREND té com a fites principals:

- Desenvolupar una **metodologia de disseny integrada** per a la rehabilitació energètica d'edificis existents
- Abordar **totes les fases del procés de remodelació**
- Desenvolupar diferents **eines per donar suport a cada fase**
- **Fomentar la col·laboració** entre els diferents grups d'interès (stakeholders) i **implicar els habitants i usuaris dels edificis**
- Establir el **rendiment energètic** com a **component clau** en les reformes dels edificis
- **Rehabilitar edificis** que serviran de models, seguint aquesta nova metodologia
- Facilitar l'ús del **BIM** en les rehabilitacions dels edificis



Disseny participatiu

Participació en la durada de la rehabilitació, a través de:

- 1. Sessions Pre-disseny** – per establir les necessitats i desitjos dels ocupants, i contribuir a fixar els objectius del projecte;
- 2. Tallers de Co-disseny** - disseny interactiu per crear conjuntament dissenys i solucions que compleixin els objectius del projecte de renovació;
- 3. Diàleg continuat en ambdues direccions** – Durant la fase de construcció. Habitants i usuaris seran informats sobre el progrés de construcció i es notificaran a l'equip del projecte les inquietuds dels ocupants;
- 4. Avaluació col·laborativa un cop executades les actuacions** - feedback en el procés final del disseny, per millorar la posada en marxa i ajudar els habitants i usuaris a aclimatar-se a les “noves” característiques de l'edifici.



Demostració i avaluació

Ajuntament de Sant Cugat del Vallès

Horizon 2020 Research and Innovation Framework Programme
H2020-EeB-2015 Innovation Action



Demostració i Validació

Demostració de les virtuts del projecte en **tres projectes de disseny reals** situats a Sant Cugat, Budapest i Seinäjoki, a través de l'aplicació de les nova Metodologia i Eines de Disseny Col·laboratiu.

Projecte Pilot 1:
Seinäjoki, Finlàndia



Projecte Pilot 2:
Escola Bókay Árpád, Budapest



Projecte Pilot 3:
Habitatges socials, Escola Pins del Vallès, dos habitatges de Les Planes (Sant Cugat del Vallès)





Projecte Pilot 3: Escola Pins del Vallès de Sant Cugat

Ajuntament de Sant Cugat del Vallès

Horizon 2020 Research and Innovation Framework Programme
H2020-EeB-2015 Innovation Action



Demo site 2 – Sant Cugat del Vallès

Escola Pins del Vallès

Informació general

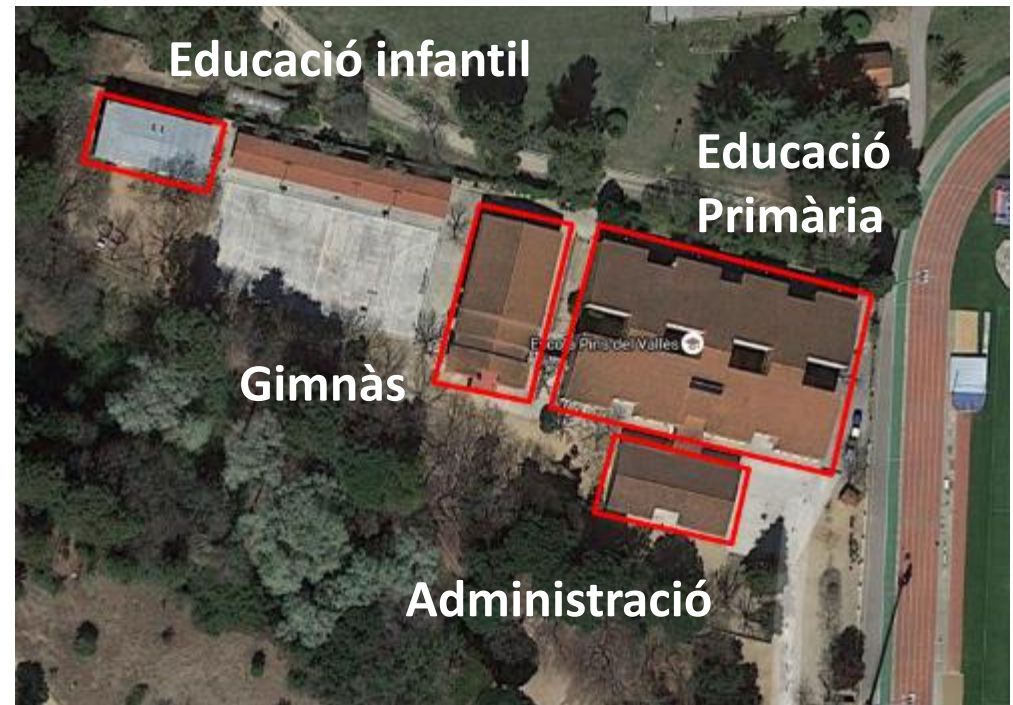
Construïda el 1975



Detall dels edificis de l'escola:

4 edificis
 450 alumnes
 Sostre total: 3.894 m²

Use	Area
Educació Infantil	466 m ²
Educació Primària	2.685 m ²
Administració	289 m ²
Gimnàs	454 m ²
Total	3.894 m²

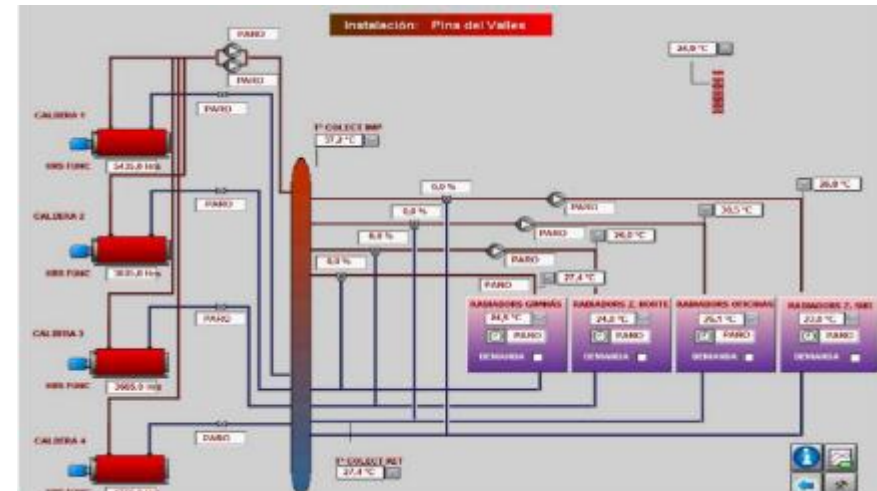


Detall dels edificis de l'escola:

Sistema Central de Calefacció Monitoritzat (Gas Natural)

3 calderes estàndard (3x126 kW)

1 caldera estàndard (1x101 kW)



Detall dels edificis de l'escola:

Edifici d'educació primària:

Àrea: 2.685 m²

U tancament ext: 1,23 W/ m² · K

U sostre: 2,78 W / m² · K

U finestres: 3,48 W / m² · K
g finestres: 0,75



Detall dels edificis de l'escola:

Edifici d'educació infantil:

Àrea: 466 m²

U tancaments ext: 1,23 W / m² · K

U sostre: 0,46 W / m² · K

U finestres: 3,48 W / m² · K
g finestres: 0,75



Detall dels edificis de l'escola:

Edifici d'administració:

Àrea: 289 m²

U tancament ext.: 1,23 W/ m² · K

U sostre: 2,78 W / m² · K

U finestres: 5,70 W / m² · K
g finestres: 0,82



Detall dels edificis de l'escola:

Gimnàs:

Àrea: 454 m²

U tancament ext.: 1,23 W/ m² · K

U sostre: 2,78 W / m² · K

U finestres: 5,70 W / m² · K
g finestres: 0,82

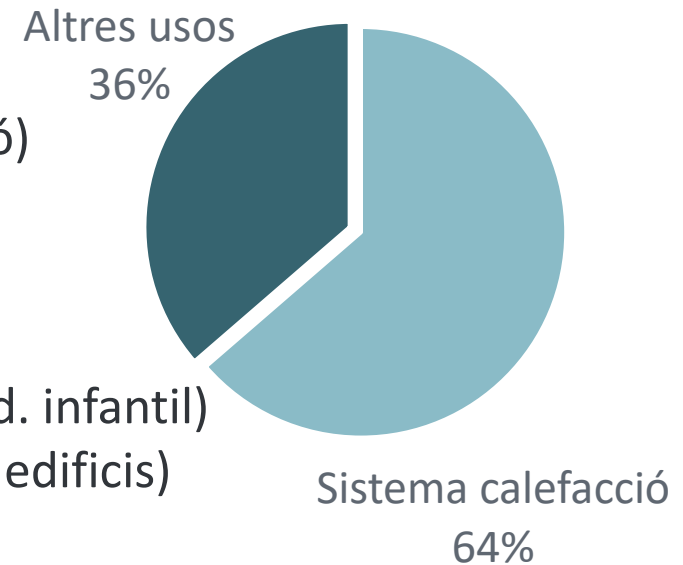


Detall dels edificis de l'escola:

Consum d'energia anual

Electricitat: 5.184 kWh/y (Sistema de calefacció)
124.641 kWh/y (altres usos)
129.825 kWh/y

Gas Natural: 33.258 kWh/y (Sistema calefacció ed. infantil)
225.605 kWh/y (Sistema calefacció 3 edificis)
26.174 kWh/y (altres usos)
285.037 kWh/y



Stakeholders (grups d'interès) implicats:

Client:

- Ajuntament de Sant Cugat del Vallès). <https://www.santcugat.cat/>

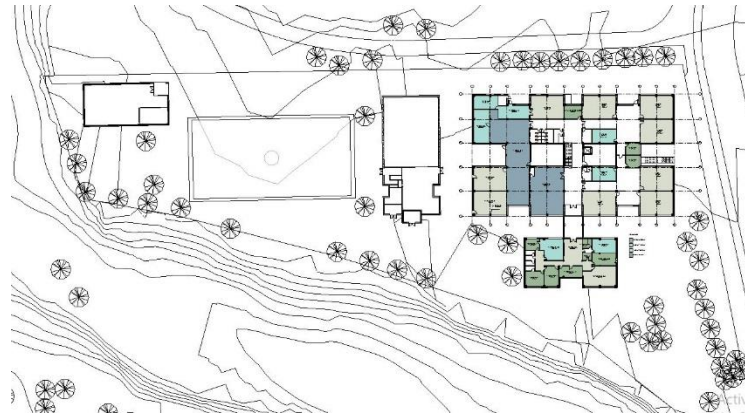
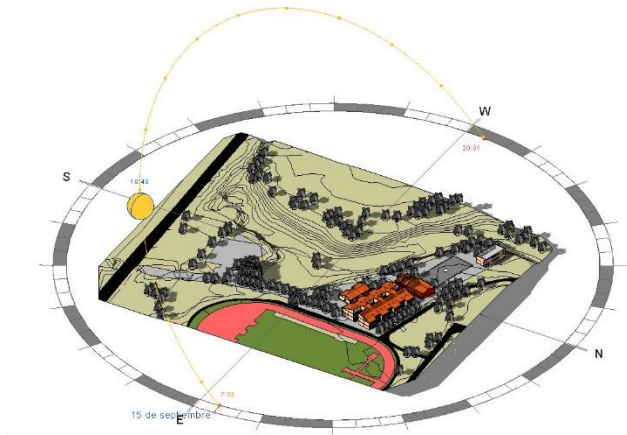
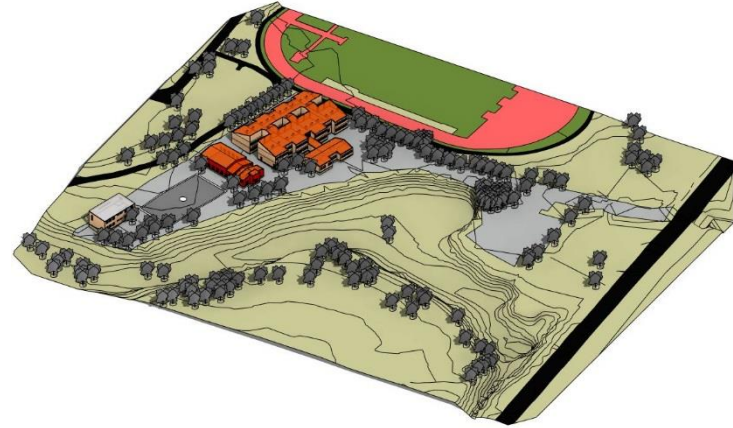
Usuaris de l'edifici:

- Usuaris (mestres, alumnes i PAS). <http://pinsdelvalles.cat/>
- AFA (Associació Famílies d'Alumnes). <https://agora.xtec.cat/ceip-pins/afa/>

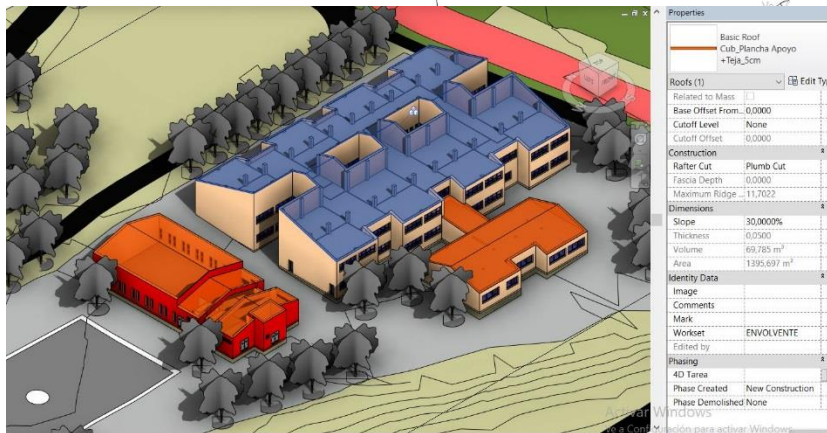
Dissenyadors:

- Veolia (Empresa gestió energètica). <http://www.veolia.es/es/>
- Tècnics de l'Ajuntament de Sant Cugat del Vallès. <https://www.santcugat.cat/>
- Solar Tradex (Enginyeria). <http://www.solartradex.cat>

Escola Pins del Vallès – Modelització en BIM



Escola Pins del Vallès – BIM



<_Room Schedule>

A	B	C	D	E
Number	Name	Level	Occupancy	Area
1.1	2nD	NO-PLANTAF	25	149,61 m ²
1.2	1nD	NO-PLANTAF	25	149,96 m ²
1.3	1nA	NO-PLANTAF	25	149,96 m ²
1.4	PS-C	NO-PLANTAF	25	149,96 m ²
1.5	PS-B	NO-PLANTAF	25	149,96 m ²
1.6	PS-A	NO-PLANTAF	25	149,61 m ²
1.7	Rebotic	NO-PLANTAF	15	21,16 m ²
1.8	Musica	NO-PLANTAF	15	21,96 m ²
1.9	Biblioteca	NO-PLANTAF	15	99,63 m ²
1.10	Aula Danza	NO-PLANTAF	15	149,96 m ²
1.11	Rebotic	NO-PLANTAF	15	21,37 m ²
1.12	Distribuidor	NO-PLANTAF	15	25,83 m ²
1.13	Quina	NO-PLANTAF	15	25,82 m ²
1.14	Aula Educació	NO-PLANTAF	15	15,33 m ²
1.15	Menjador	NO-PLANTAF	15	131,54 m ²
1.16	Menjador	NO-PLANTAF	15	154,67 m ²
1.17	Menjador	NO-PLANTAF	15	148,55 m ²
1.18	Tonoria	NO-PLANTAF	15	11,11 m ²
1.19	Tonoria	NO-PLANTAF	15	11,11 m ²
1.20	Secretaria	NO-PLANTAF	15	18,17 m ²
1.21	Conselleria	NO-PLANTAF	15	28,84 m ²
1.22	Rebotic	NO-PLANTAF	15	17,96 m ²
1.23	Sala Cures	NO-PLANTAF	15	16,15 m ²
1.24	Magatzem	NO-PLANTAF	15	21,69 m ²
1.25	Arxiu	NO-PLANTAF	15	24,93 m ²
1.26	Sala Reunions	NO-PLANTAF	15	19,55 m ²
1.27	Sala Professors	NO-PLANTAF	15	149,01 m ²
1.28	Despatx Arma	NO-PLANTAF	15	19,36 m ²
1.29	Cap Estudis	NO-PLANTAF	15	13,66 m ²
1.30	Director	NO-PLANTAF	15	18,15 m ²
NO-PLANTAF: 30				1994,63 m ²
2.1	Sala	NO-PLANTAF	25	149,36 m ²
2.2	Rebotic	NO-PLANTAF	15	17,86 m ²
2.3	TRC2	NO-PLANTAF	25	149,96 m ²
2.4	Sala	NO-PLANTAF	25	149,36 m ²
2.5	Laboratori	NO-PLANTAF	15	147,78 m ²
2.6	Arxius	NO-PLANTAF	15	147,88 m ²
2.7	Arxiu	NO-PLANTAF	25	149,36 m ²
2.8	Musica	NO-PLANTAF	25	149,64 m ²
2.9	PS-A	NO-PLANTAF	25	149,96 m ²
2.10	No decent	NO-PLANTAF	15	69,18 m ²
2.11	Sala	NO-PLANTAF	25	149,61 m ²

Actuacions previstes:

- **Nova instal·lació solar fotovoltaica i millora del sistema de control per integrar els nous elements d'energia renovable.** Obra adjudicada. Previsió inici treballs: finals del mes de juny. Durada prevista: 4-5 setmanes.
- **Instal·lació de tecnologia LED a les lluminàries dels edificis de l'escola.** Actuació ja realitzada.
- **Substitució de les calderes atmosfèriques actuals per calderes de condensació. Nova sectorització del sistema de calefacció.** Actuació pendent d'adjudicar. Adjudicació prevista: finals del 2018. Execució: durant el 2019.
- **Reducció de la demanda d'energia mitjançant la millora de l'aïllament tèrmic a les façanes dels edificis de l'escola amb la implantació d'un Sistema d'Aïllament Tèrmic per l'Exterior (SATE).** Obra adjudicada: Previsió inici treballs: juliol 2018. Durada prevista: 5-6 mesos. Els treballs està previst que comencin per l'edifici d'educació infantil.
- **Substitució de les finestres a l'edifici d'administració i al gimnàs.** Obra pendent d'adjudicar. Adjudicació prevista: durant el 2018. Previsió execució: 2018.



Moltes gràcies